SVTI
Schweizerischer Verein
für technische
Inspektionen

Kesselinspektorat
Richtistrasse 15
CH-8304 Wallisellen

+41 44 877 62 10
tank-ch@svti.ch
https://www.svti.ch/kesselinspektorat

Gewässerschutztauglichkeit nach KVU

Zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

KVU-Nummer:

302.027

Geltungsdauer:

vom: **2026-10-26**

bis: **2031-10-31**

Antragsteller:

Tubeforce AG
Unterstadel 2
9043 Trogen
Schweiz

Hersteller:

Tubeforce AG
Unterstadel 2
9043 Trogen
Schweiz

Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit

Spezialfüllsicherungen.

KESSELINSPEKTORAT
Richtistrasse 15 | 8304 Wallisellen | T +41 44 877 62 10
tank-ch@svti.ch | www.svti.ch/kesselinspektorat.ch

SVTI ASIT

Gegenstand

Spezialfüllsicherung mit Flüssigkeitssonde, bestehend aus:

Auswertegerät

Typ TF-HL/230 oder **TF-HL/24**

Flüssigkeitssonde der folgenden Typen:
„Hecofill Sonden", oder
„Aquasant Sonden", oder
„Baumer Level Switch LBFS"

Geltungsbereich

Standaufnehmer zur Verwendung als Teil einer Überfüllsicherung in Behältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt grösser 55 °C

Gültigkeitsdauer

Dieses Dokument ist gültig bis 2031-10-31 sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind:

- keine Änderungen der Herstellverfahren;
- keine konstruktiven Änderungen;
- Gültigkeit der Regeln der Technik SVTI T2 der Version 1999;
- des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für Abfüllsicherungen (1992);

Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument sofort seine Gültigkeit.
Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.

Hinweise

Dieses Dokument ersetzt das KVU-Dokument KVU 302.027 vom 2021-07-05
In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die KVU-Nummer **302.027** anzugeben.
Dieses Dokument wird den Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt.

Der Hersteller liefert zu jedem kundenspezifischen Behälter eine statische Berechnung gemäss den Eigenschaften des Lagergutes und den Behälterabmessungen sowie der geforderten Erdbebensicherheit.

KESSELINSPEKTORAT
Richtistrasse 15 | 8304 Wallisellen | T +41 44 877 62 10
tank-ch@svti.ch | www.svti.ch/kesselinspektorat.ch

SVTI ASIT

Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- Artikel 32a der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV);
- EG-Richtlinie 2014/34/EU ATEX;
- KVU-Richtlinien: Allgemeine Richtlinien (Februar 2025) (1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVU-Richtlinien: Richtlinie 1 (Dezember 2018);
- KVU-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend: Arbeiten in Behältern und engen Räumen;

Mitgeltende technische Grundlagen

- Bestätigung des Herstellers, vom 08.01.2026,
  - keine konstruktiven Änderungen;
  - keine Änderungen im Herstellverfahren;
- Regeln der Technik für die statische Berechnung, Dimensionierung, Ausführung und Prüfung von zylindrischen Tanks aus Stahl mit gewölbtem Boden, «RdT-T2» des SVTI (1999);
- "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für "Abfüllsicherungen" (1992);
- Dokumentation „Überdruck Leckwarngerät TF-BD/230" und TF-BD/24", Stand 22.07.2016;
- Dokumentation TF-BN/230, TF-BV/230, TF-B/230 oder 24;
- Dokumentation TF-HL/230 und 24 vom 21.07.2016;
- Prüfbericht EMCE GmbH, KKN33_01 vom 25.08.2016

Merkmale der dokumentierten Geräte

Die Spezialfüllsicherung besteht aus den folgenden Komponenten:

1. Auswertegerät:
   Typ TF-HL/230 oder **TF-HL/24**;
2. Flüssigkeitssonde Typ „Hecofill HL 0180-50 PVC" und Nk312,
   oder
   Typ „Aquasant Sonde AF6.x",
   oder
   Typ „Baumer Level Switch LBFS";
3. Meldeeinrichtungen (Alarmanzeigen) sowie Steuerungseinrichtungen für Pumpen und Absperrorgane, die an das Steuergerät angeschlossen werden;

Medienbeständigkeit / Nennbetriebsdaten

Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile bestehen aus medienbeständigen Werkstoffen:

Die Spezialfüllsicherung darf je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und Temperaturen von -40 °C bis + 85 °C verwendet werden.

Der Eignungsnachweis der Beständigkeit von Standaufnehmer und Messumformer der wassergefährdenden Flüssigkeit bei Betriebsbedingungen anhand Datenblättern des Werkstoffherstellers wird erbracht.

KESSELINSPEKTORAT
Richtistrasse 15 | 8304 Wallisellen | T +41 44 877 62 10
tank-ch@svti.ch | www.svti.ch/kesselinspektorat.ch

SVTI ASIT

Funktionsweise der dokumentierten Geräte

Optoelektische Sonden: Der in der Niveausonde eingebaute „Sender" (IR-Diode) erzeugt optische Strahlen, welche über ein Quarzglasprisma zum „Empfänger" (Photodiode) übertragen werden. Kommt die Sonde in Berührung mit Flüssigkeit, die sich an der tiefsten Stelle des Schutzbauwerkes (Auffangwanne, Auffangschale, Mannlochschacht) ansammelt, wird der grössere Teil der Strahlen in die Flüssigkeit abgelenkt; der Empfänger erhält nur noch eine abgeschwächte Strahlungsmenge. Das ist der „Alarmfall". Die dadurch im Empfänger entstehende Spannungsänderung wird vom Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal löst a) die optische und akustische Alarmanzeige aus und schaltet b) die Förderpumpen aus und schliesst die Absperrorgane.

Baumer Sonde: Ein hochfrequentes Signal wird von der Sensorspitze in den Tank ausgestrahlt. Das Medium wirkt wie ein virtueller Kondensator, der zusammen mit einer Spule im Sensorkopf einen Schaltkreis bildet und das Schaltsignal erzeugt. Diese virtuelle Kapazität hängt vom dielektrischen Wert DK (Dielektrizitätskonstante) des Mediums ab. Es sind zwei Ausgangssignale vorhanden, Schliesser (N.O., Normal offen) und Öffner (N.C., Normal geschlossen). Der dadurch angesteuerte Signalverstärker, die Meldeeinrichtung, die Steuerungseinrichtung und das Stellglied werden analog den Regeln der Technik nachgeschaltet.

Einbau und Inbetriebsetzung der dokumentierten Geräte

Der Einbau der Spezialfüllsicherung in Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, sowie das Anklemmen der Messumformer darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung des Geräteherstellers ist anzuwenden.
Diese muss mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.
Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und die Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebsetzung der Spezialfüllsicherungen sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlagenbesitzer in dessen Amtssprache auszuhändigen.

Prüfungen

Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller

Der Hersteller hat eine Fertigungskontrolle der Spezialfüllsicherungen mit den zugeordneten Messumformer durchzuführen. Dabei ist insbesondere bei jeder einzelnen Spezialfüllsicherung deren Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren.

Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen

Für die Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Spezialfüllsicherung nach deren Einbau sowie für die periodischen Funktionskontrollen, mindestens alle drei Jahre, sind die Regeln der Technik des CSEM und die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers umzusetzen.

KESSELINSPEKTORAT
Richtistrasse 15 | 8304 Wallisellen | T +41 44 877 62 10
tank-ch@svti.ch | www.svti.ch/kesselinspektorat.ch

SVTI ASIT

Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

1. Jede einzelne Spezialfüllsicherung ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit mindestens folgenden Angaben:
    - Hersteller;
    - Typenbezeichnung;
    - Seriennummer;
    - Herstellungsdatum;
2. Jeder Spezialfüllsicherung ist vor der Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen. Der Nachweis über diese werksinterne Kontrolle kann via Zertifikat ISO 9001 und mittels Prüfprotokoll erbracht werden;
3. Jeder Spezialfüllsicherung sind beizufügen:
   a) je eine Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung in entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Anlagenbesitzer;
4. Die Kopie dieses Dokumentes der Produkte-Prüfung nach KVU kann von der Webseite des Herstellers bezogen werden;
5. Anforderungen anderer Rechtsbereiche wie Arbeitssicherheit, Personenschutz, Explosionsschutz sind vorbehalten, und in jedem Falle zu beachten.

Der Sachverständige gemäss KVU
SVTI – Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Helbling Wolfgang (HEW)
IS-GG
Leiter Gefahrgut

Niederberger Marcel (NIMA)
IS-GG
Sachverständiger